

ANALISIS KELEMBAGAAN PERBENIHAN IKAN DALAM PERSPEKTIF AGRIBISNIS IKAN NILA MERAH : Kasus Jawa Barat dan Jawa Tengah

Victor T. Manurung ¹⁾

ABSTRAK

Sejak beberapa tahun terakhir ini, ikan nila merah dalam bentuk fillet, termasuk dalam komoditas ekspor Indonesia dan mempunyai prospek untuk dikembangkan. Teknologi perbenihan merupakan salah satu titik lemah dalam pengembangan agribisnis komoditas itu. Hal itu erat kaitannya dengan kelembagaan perbenihan itu. Tulisan ini mempelajari kelembagaan itu dikaitkan dengan upaya pengembangan agribisnis perikanan tersebut. Kelembagaan yang dipelajari meliputi tiga unsur pokok, yakni batas yurisdiksi, hak pemilikan dan representasi. Kelembagaan yang ditandai oleh batas yurisdiksi yang kurang tajam antar organisasi yang terlibat memungkinkan terjadinya kegiatan yang kurang mendukung, satu dengan yang lain diantara mereka. Komunikasi dan koordinasi antar organisasi yang terlibat dalam sistem pembenihan itu masih kurang. Kurangnya komunikasi dan koordinasi tersebut antara lain disebabkan oleh aturan representasi yang kurang berfungsi seperti yang diharapkan. Selain itu sistem hak pemilikan yang berlaku juga kurang memberikan motivasi bagi produsen teknologi, termasuk produsen benih untuk meningkatkan kinerjanya, terutama untuk menemukan teknologi baru. Kondisi kelembagaan seperti itu menyebabkan inovasi teknologi dan penyampaian kepada petani berjalan dengan lambat. Oleh sebab itu untuk meningkatkan kinerja sistem kelembagaan itu, yang berarti untuk mengembangkan usaha agribisnis perikanan tersebut, akhir-akhir ini pemerintah telah menyempurnakan peraturan dan organisasi terkait. Dilain pihak pembentukan kelompok produsen benih perlu dilakukan untuk meningkatkan posisi tawar-menawar mereka dalam menghadapi pihak lain dan mempermudah transfer teknologi.

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi ini tampak bahwa perdagangan menjadi motor penggerak pembangunan ekonomi di negara-negara di dunia, termasuk Indonesia. Perdagangan ditandai antara lain oleh persaingan komoditas yang diperdagangkan yang semakin tajam dari waktu ke waktu. Kondisi itu tentu merupakan tantangan bagi semua sektor. Untuk menjawab tantangan itu, pembangunan pertanian termasuk subsektor perikanan pada Pembangunan Jangka Panjang II (PJP II) didasarkan pada kebijaksanaan penerapan sistem agribisnis. Dilihat dari segi pengembangan komoditas, maka kebijaksanaan ini berarti bahwa komoditas yang akan dikembangkan harus didasarkan prospek permintaan pasar, baik pasar domestik, maupun pasar internasional. Dengan pendekatan seperti ini, pada gilirannya akan mendorong pihak produsen (petani ikan) untuk mengembangkan usahanya.

Pada saat ini usaha budidaya ikan air tawar dengan teknologi Keramba Jaring Apung (KJA) berkembang di waduk-waduk terutama di Jawa Barat dan Jawa Tengah. Jenis ikan yang diusahakan dan berkembang adalah ikan mas di Jawa Barat, dan ikan nila merah di Jawa Tengah. Berkembangnya usaha budidaya ikan ini sebagai cerminan dari permintaan pasar. Jakarta dan Jawa Barat merupakan daerah konsumen yang besar untuk ikan mas, sedang Jawa Tengah dan Yogya untuk ikan nila merah.

Khusus ikan nila merah, ikan ini selain diusahakan oleh petani ikan, juga oleh swasta besar termasuk swasta asing Penanaman Modal Asing (PMA), yakni PT. Aqua Farm di Jawa Tengah. Nila merah dalam bentuk fillet dipasarkan ke luar negeri, seperti Amerika Serikat (AS). Dari propinsi ini, ekspor fillet nila merah sebesar 31.054 kg atau 127.320 \$ AS pada tahun 1992 meningkat menjadi 276.289 Kg atau

1) Staf Peneliti pada Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor

1.105.157 \$ AS pada tahun 1995 (PT Intraco Mandiri, 1996). Menurut pengusaha di Semarang (Jawa Tengah), permintaan terhadap fillet nila merah ini relatif tinggi dan belum dapat dipenuhi hingga kini. Permasalahannya adalah kekurangan bahan baku (nila merah).

Hingga kini, produksi yang diekspor hanya berasal dari pengusaha PMA yang disebut terdahulu. Produksi nila merah yang dihasilkan oleh petani ikan belum memenuhi syarat ekspor, hanya ditujukan oleh pasar domestik. Permasalahannya antara lain kualitas benih yang kurang memadai (tidak unggul) dan teknik pemeliharaan (budidaya) yang kurang memenuhi syarat. Bibit yang digunakan oleh petani merupakan bibit lokal yang dihasilkan oleh Unit Pembenihan Rakyat (UPR). Harga bibit ditingkat petani jauh lebih tinggi dibandingkan dengan harga di UPR sebagai akibat dari biaya tataniaga yang relatif tinggi. Balai Benih Induk (BBI) belum mampu menyediakan jenis benih unggul. Sedangkan pihak swasta asing tersebut diatas hanya mampu menyediakan bibit untuk kepentingan sendiri.

Ada banyak pendapat yang mengatakan bahwa usaha budidaya ikan nila merah ini mempunyai prospek untuk dikembangkan. Wahana Iptek Perikanan Indonesia, Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan dan Balai Budidaya Air Tawar (BBAT) dalam seminar pengembangan agribisnis, 1994 menyimpulkan antara lain bahwa ikan nila merah mempunyai prospek untuk dikembangkan apabila didukung oleh sistem agribisnis yang mantap, terutama dalam proses penyediaan benih dan efisiensi produksi yang tinggi. Masalah teknologi benih, tidak hanya dalam hal kualitas, melainkan juga masalah ketepatan jumlah dan distribusinya kepada petani.

Banyak lembaga/instansi yang terlibat dalam menangani teknologi perbenihan itu, mulai dari yang menemukan teknologi hingga lembaga yang menyampaikannya kepada petani. Tingkat adopsi teknologi tergantung pada tersedianya teknologi dan bagaimana penyampaian kepada pengguna (petani) di satu pihak, dan keinginan dan kemampuan petani menggunakan dilain pihak. Dari sini dapat dilihat bahwa masalah teknologi itu tidak lepas dari sistem kelembagaan teknologi perbenihan itu sendiri. Munculnya banyak UPR yang menghasilkan benih yang kurang bermutu dan margin tataniaganya yang relatif besar juga sebagai petunjuk adalah masalah kelembagaan dalam sistem pembenihan itu. Johnson (1985) dalam Pakpahan (1989) menyatakan bahwa ada empat faktor penggerak pembangunan, yakni sumberdaya alam, sumberdaya manusia, teknologi dan kelembagaan. Keempat faktor ini saling terkait satu dengan yang lain tulisan ini akan mempelajari kelembagaan perbenihan ikan air tawar dikaitkan dengan upaya pengembangan agribisnis komoditas itu. Tahap awal yang akan dilakukan adalah mengidentifikasi tugas/fungsi lembaga-lembaga yang terlibat dalam pembenihan itu dan bagaimana keterkaitannya satu dengan yang lain. Kemudian akan dianalisis seberapa jauh kelembagaan yang ada mempengaruhi penyediaan bibit sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna. Dari tulisan ini diharapkan dapat menghasilkan identifikasi masalah dan rumusan perubahan kelembagaan perbenihan yang mampu mendorong munculnya inovasi-inovasi dalam teknologi. Inti pembangunan kelembagaan adalah untuk menjadikan organisasi menjadi sarana pendorong proses perubahan dan inovasi.

AGRIBISNIS DAN TEKNOLOGI

Sebelum sampai pada inti pembahasan tulisan ini, masalah kelembagaan, kiranya perlu dikemukakan terlebih dahulu aspek agribisnis yang berkaitan dengan masalah teknologi. Masalah teknologi tidak hanya menyangkut ketersediaan teknologi, melainkan juga menyangkut pada penyampaian kepada petani, keterampilan petani dan motivasi mereka dalam mengadopsinya.

Profitabilitas Usaha

Analisis profitabilitas usaha difokuskan pada budidaya ikan nila merah dalam KJA. Usaha budidaya ikan dalam KJA ini, selain oleh petani, juga dilakukan oleh pihak swasta. Usaha budidaya ikan nila merah ini, selain dalam bentuk usahatani KJA, juga usaha pembenihannya yang dilakukan oleh petani. Usaha pembenihan ini, selain diusahakan oleh BBI, juga oleh UPR.

Usaha Pembenihan

Tabel 1 memperlihatkan perhitungan profitabilitas usaha pembenihan yang dilakukan oleh BBI, Janti, Kabupaten Klaten. Dalam kurun waktu satu tahun, 1994/1995, dengan luas kolam 566 M² mampu menghasilkan keuntungan sebesar Rp. 656.496,- atau sekitar Rp. 12.000.000,- per hektar per tahun. Hal ini merupakan indikasi bahwa pada saat ini permintaan benih ikan sangat kuat dan usaha budidaya nila merah berkembang dengan pesat, terutama usaha KJA di waduk-waduk. Namun kemampuan BBI untuk memproduksi benih masih terbatas, sehingga mendorong petani untuk memenuhi kebutuhan benih dengan mengusahakan benih di kolam-kolam, bahkan petani mengalihkan lahan sawahnya menjadi kolam benih. Menurut seorang petani yang mengalihkan fungsi sawahnya menjadi kolam benih ikan di Kecamatan Janti Kabupaten Klaten, bahwa keuntungan usaha benih bisa empat kali lebih besar daripada mengusahakan padi di sawah. Data menunjukkan bahwa UPR di Jawa, terutama di Jawa Barat dan Jawa Tengah berkembang dengan pesat. Tahun 1995, di Jawa Barat, jumlah UPR sebanyak 24.000 unit. Di Jawa Tengah, UPR hampir terdapat di semua Kabupaten yang ada (Rachmat dkk, 1996).

Secara logis, jumlah benih yang diproduksi oleh BBI dan UPR yang ada sekarang merupakan refleksi kebutuhan benih oleh usaha budidaya yang sedang berjalan, baik di kolam maupun di waduk-waduk. Hingga kini waduk-waduk di Jawa Tengah belum dimanfaatkan secara optimal. Misalnya pada tahun 1995, luas waduk Gajah Mungkur dan Kedung Ombo yang diusahakan untuk KJA secara berturut-turut diperkirakan sekitar 40 persen dan 56 persen dari potensi luas waduk yang dapat dimanfaatkan untuk KJA (Rachmat dkk, 1996). Berdasarkan data ini, maka jika usaha KJA di waduk-waduk itu akan dikembangkan dikemudian hari, produksi benih yang tersedia tidak akan mencukupi kebutuhan. Secara ekonomi, ini menunjukkan bahwa usaha pembenihan ini mempunyai prospek untuk dikembangkan.

Terlepas dari masalah ketersediaan benih, suatu hal yang menarik untuk dicatat tentang pembenihan ini adalah masalah kualitas benih. Pada umumnya kualitas benih yang digunakan oleh petani adalah rendah. Benih ini berasal dari induk lokal yang tersedia pada BBI atau petani. Rustidja (1994) menyatakan bahwa penurunan kualitas nila merah yang ada di masyarakat petani pada saat ini disebabkan oleh pengaruh *inbreeding* yang dilakukan oleh para produsen benih. Sebenarnya, benih yang lebih unggul sudah tersedia di lembaga penelitian, seperti benih yang berasal dari pengalihan jenis kelamin (*sex reversal*), ikan betina menjadi jantan. Penelitian menunjukkan bahwa pemeliharaan yang hanya terdiri dari ikan jantan mempunyai pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan campuran jenis kelamin atau tunggal jenis kelamin betina (Jangkuru dkk, 1988 dan 1991; Subagyo dkk, 1991) dan dapat mencapai bobot diatas 500 gram per ekor selama 24 minggu (Subagyo dkk, 1993; dalam Subagyo dkk, 1994).

Berbeda dengan itu, pihak swasta asing melakukan pembenihan untuk keperluan sendiri dengan mengimpor benih unggul (*strain*) dari luar negeri. Benih ini dapat mencapai produksi sekitar 800 gram/ekor, selama 8 bulan. Menurut petugas BBI Janti (1995), benih yang diproduksi hanya mencukupi keperluan sendiri. Untuk mentransfer teknologi pembenihan, swasta tersebut pernah "bekerjasama" dengan BBI, Janti yang lokasinya berdekatan. Tampaknya kerjasama tersebut kurang memberi dampak terhadap penyediaan benih bagi masyarakat luas.

Implikasi yang dapat ditarik dari sini adalah bahwa usaha budidaya ikan ini, walaupun tampak mempunyai peluang untuk berkembang, tetapi belum mendapat dukungan kualitas perbenihan. Ikan sebagai bahan makanan mempunyai banyak jenis substitusi, sehingga usaha perikanan ini memerlukan daya saing yang kuat jika ingin berkembang. Teknologi pembenihan merupakan salah satu kunci keberhasilan agribisnis perikanan budidaya. Oleh sebab itu, usaha pengembangan perbenihan perlu diberikan iklim yang kondusif melalui pengkonsolidasian wilayah produksi benih. Penyediaan kemudahan berusaha dan pemasaran serta penyediaan informasi spesifikasi dan pasar benih yang berkelanjutan (Sukadi, 1994). Secara implisit, ini menunjukkan pentingnya peranan kelembagaan dalam upaya pengembangan perbenihan tersebut.

Tabel 1. Analisa Usaha Pembenihan Ikan Nila Merah dalam Satu Tahun, BBIS Janti, Kabupaten Klaten, 1994/95.

Uraian	Nilai (Rp)
1. Biaya tetap	450.000,-
2. Biaya Operasional ^{b)}	1.899.600,-
3. Biaya lain	563.904,-
4. Biaya total (1 + 2 + 3)	2.913.504,-
5. Penerimaan	3.570.000,-
6. Keuntungan	656.496,-

Sumber : Balai Benih Ikan Sentral. 1995. Pembenihan Nila Merah dengan Sistem, Janti (Data diolah).
a) Pembenihan dilakukan delapan kali/tahun.

Usahatani

Usahatani yang dimaksud disini tidak hanya usaha perikanan yang dilakukan oleh petani, melainkan juga usaha perikanan (pembesaran ikan) yang dilakukan oleh pihak swasta, yang skala usahanya jauh lebih besar daripada skala usaha petani. Banyak pendapat yang berbunyi bahwa usaha nila merah dalam KJA itu menguntungkan dan mempunyai prospek untuk dikembangkan. Misalnya Gurnia dkk (1994) di Waduk Cirata, Jawa Barat, dan Rahmat dkk. (1996) di Waduk Gajah Mungkur, Jawa Tengah menunjukkan kesimpulan yang sama (Tabel 2).

Salah satu hasil yang menarik dari penelitian yang disebut terakhir ini adalah perbedaan profitabilitas antar usahatani dikaitkan dengan teknologi dan pemasaran (Tabel 2). Usahatani swasta asing dengan teknologi benih dan pengusahaan yang lebih tinggi mempunyai profitabilitas yang lebih tinggi daripada usahatani dengan teknologi yang lebih rendah. Produksi swasta ini ditujukan untuk ekspor. Berbeda dengan itu, produksi usahatani lainnya baru ditujukan untuk pasar domestik. Hal itu terutama disebabkan oleh produksi yang dihasilkan oleh petani tidak memenuhi syarat untuk ekspor, seperti ukurannya yang kecil, sekitar 350 gram/ekor selama 4 bulan. Sedangkan ukuran ikan untuk ekspor (*fillet*) adalah sekitar 800 gram/ekor, selama 8 bulan.

Dari data di atas terlihat bahwa tingkat produksi petani dan waktu pemeliharaannya hanya sekitar 50 persen dari produksi swasta itu, yakni sekitar 0,5 x 800 gram dan 0,5 x 8 bulan. Suatu pertanyaan yang menarik untuk diajukan terhadap data itu adalah: mengapa petani lokal tidak mengikuti teknik pemeliharaan seperti yang dilaksanakan oleh swasta tersebut. Untuk menjawab pertanyaan itu, ada dua masalah yang di hadapi oleh petani dalam usahatani tersebut, yakni : (a) ketersediaan benih yang berkualitas dan (b) kapital.

Tabel 2. Analisa Usahatani Ikan Nila Merah di Jaring Apung Menurut Pengusahaan di Waduk Gajah Mungkur dan Cirata.

Uraian	PT. Aquafarm 1995 1)	Petani di Gajah Mungkur 1995 2)	BBI Sukabumi di Cirata 1994 3)	Dinas Perikanan Wonogiri 1995 4)
1. Investasi	100.246.760	14.742.925	9.480.000	4.850.000
a. Sarana (Rp)	20.000.000	10.320.000	5.298.000	2.000.000
b. Model kerja (Rp)	80.246.760	4.422.925	4.182.000	2.850.000
2. Biaya variabel (Rp)	80.246.760	4.422.925	4.182.000	2.850.000
3. Biaya tetap (Rp)	19.151.302	1.763.481	942.065	500.750
4. Total Biaya	99.398.062	6.186.406	5.124.065	3.350.750
5. Total penerimaan (Rp)	153.510.000	8.998.500	7.273.800	3.937.500
6. Keuntungan (Rp)	54.111.938	2.812.094	2.149.735	586.750

Keterangan : 1. 1 Unit = 12 petak jaring ukuran (6 x 6 x 3,5) m³, 1 siklus produksi 8 bulan

2. 1 Unit = 40 petak jaring ukuran (4 x 4 x 1,5) m³, 1 siklus produksi 4 bulan

3. 1 Unit = 4 petak jaring ukuran (7 x 7 x 2,5) m³, 1 siklus produksi 3 bulan

4. 1 Unit = 4 petak jaring ukuran (7 x 7 x 2,5) m³, 1 siklus produksi 3 bulan

Sumber : Rachmat dkk., 1996 Studi Peluang Usaha dan Pola Kemitraan Agribisnis Perikanan Bagi Usaha Skala Kecil dan Rumah Tangga Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.

Ketersediaan benih yang berkualitas

Benih yang digunakan oleh petani adalah benih yang berasal dari induk lokal sehingga kualitasnya rendah. Dengan benih seperti itu, walaupun dapat dicapai tingkat produksi seperti yang dicapai oleh swasta asing yang disebut terdahulu dengan memberi pakan yang lebih banyak dan dengan waktu pemeliharaan yang sama, yakni 8 bulan, tetapi usaha itu mungkin menjadi tidak menguntungkan lagi. Penelitian Gurnia dkk. (1994) di Waduk Cirata, Jawa Barat memperlihatkan bahwa setelah pemeliharaan 4,5 bulan di KJA, grafik pertumbuhan nila merah itu mulai mendatar. Dengan bentuk grafik seperti itu, dikhawatirkan biaya pemeliharaan ikan itu menjadi tinggi sehingga tidak menguntungkan lagi jika diteruskan pemeliharaan lebih lama lagi.

Keterbatasan Kapital

Pemeliharaan ikan dalam KJA oleh petani umumnya sekitar tiga bulan. Terlepas dari tingkat produksi ikan. Lamanya pemeliharaan ini penting bagi petani dilihat dari segi arus pendapatan. Pada umumnya, petani KJA terdiri dari masyarakat yang mempunyai ekonomi lemah. Ini berarti bahwa semakin cepat waktu panen tiba, semakin baik bagi petani, tentu dengan tingkat pendapatan tertentu. Walaupun mungkin pendapatan mereka dari usaha KJA itu masih dapat meningkat dengan waktu pemeliharaan lebih lama lagi, tetapi petani itu tidak bersedia melakukan dengan alasan kebutuhan ekonomi yang mendesak (*time horizon*).

Tingkat Adopsi dan Ketersediaan Teknologi

Aspek adopsi teknologi yang dikemukakan disini dibatasi pada penggunaan benih dan pakan. Pada Tabel 3 itu dapat dilihat perbedaan produktifitas KJA yang dilakukan oleh kedua pelaku usaha nila merah,

yakni swasta dan petani. Usaha swasta itu mempunyai produktivitas yang lebih tinggi daripada petani, masing-masing sebesar 0,173 kg/m³/hari dan 0,089 kg/m³/hari. Terlepas dari teknik pemeliharaan, perbedaan itu diduga dipengaruhi oleh perbedaan kualitas benih. Benih yang digunakan oleh swasta berasal dari perbenihan sendiri, yang strainnya diimpor dari luar negeri. Sedangkan benih yang digunakan oleh petani berasal dari UPR dan BBI disekitarnya, yang induknya tidak jelas lagi kemurniannya. Belum lagi pengetahuan petani tentang pembenihan yang masih rendah ikut mempengaruhi pemilihan benih yang akan digunakan. Benih yang digunakan oleh petani bervariasi, baik ukuran maupun warna, dengan kata lain tidak homogen. Dari sini dapat dikatakan bahwa benih yang digunakan oleh swasta itu mempunyai kualitas yang lebih tinggi daripada benih yang digunakan oleh petani.

Tabel 3. Penerapan Teknologi Budidaya Ikan Nila Merah di Keramba Jaring Apung di Waduk Gajah Mungkur, 1995.

Uraian	PT. Aquafarm Waduk Gajah Mungkur	Petani Waduk Gajah Mungkur
1. Ukuran kolam (M ³)	6 x 6 x 3,5	4 x 4 x 1,5
2. Jumlah benih (ekor)	8.327	1.300
3. Ukuran benih (Gram/ekor)	20	18
4. Kepadatan benih (ekor/M ³)	66	54
5. Lama pemeliharaan (hari)	220	120
6. Produksi per siklus produksi (Kg)	4.800	257
7. Rata-rata berat ikan saat panen (Gram/ekor)	722	230
8. Produktifitas (Kg/M ³ /hari)	0.173	0.089

Sumber : Rachmat, M, dkk. 1996. Peluang Usaha Agribisnis Perikanan Darat Bagi Usaha Skala Kecil dan Rumah Tangga. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.

Hal yang menarik untuk dikemukakan di sini adalah perbedaan waktu pemeliharaan antara swasta dengan petani, dimana waktu pemeliharaan swasta itu hampir dua kali lipat dibandingkan dengan petani. Terlepas dari masalah kemampuan pembiayaan oleh petani, lamanya pemeliharaan yang akhirnya ikut mempengaruhi produktivitas, ada hubungan dengan teknologi benih. Dengan kondisi benih yang tersedia di petani, walaupun dipelihara lebih lama, katakanlah sama dengan yang dilakukan oleh swasta tersebut, yakni 220 hari, produktivitas yang dicapai oleh petani tampaknya sulit sekali bisa mencapai seperti yang dicapai oleh swasta tersebut diatas.

Dari sini dapat dilihat bahwa dalam upaya peningkatan produktivitas itu, permasalahan yang dihadapi oleh petani bukan hanya terletak pada penguasaan pengetahuan tentang teknologi, melainkan juga tentang ekseabilitas mereka terhadap teknologi itu. Tampaknya lembaga penelitian dan Balai Benih Ikan yang ditugasi untuk meningkatkan kualitas benih mengalami berbagai hambatan sehingga belum bisa berbuat banyak. Hingga kini sebagian besar benih yang digunakan oleh petani sebagian besar berasal dari UPR-UPR yang kualitasnya relatif rendah.

Aspek lain tentang teknologi budidaya ikan ini yang dikemukakan disini adalah tingkat penggunaan pakan (Tabel 4). Pada Tabel itu dapat dilihat bahwa waduk yang sama, berarti produktivitas perairan adalah sama, tingkat penggunaan pakan oleh petani jauh lebih besar daripada swasta. Kalau perbedaan penggunaan pakan ini dihubungkan dengan tingkat produktivitas, maka dapat dilihat bahwa penggunaan pakan yang lebih tinggi oleh petani tidak diikuti oleh tingkat produktivitas yang lebih tinggi, bahkan sebaliknya.

Tabel 4. Dosis Pemberian Pakan Ikan di Pembesaran Keramba Jaring Apung (persen berat badan ikan), 1995

Berat ikan (gram/ekor)	PT. Aquafarm ^{a)} Waduk Gajah Mungkur	Petani di Waduk Gajah Mungkur ^{b)}
20	4,0	5
100	2,5	5
250	1,9	5
500	1,5	3
700	1,4	-
800	1,3	-

Keterangan : ^{a)} Hasil laporan PT Aquafarm
^{b)} Wawancara dengan petani KJA

Sumber : Rachmat, M, dkk. (1996)

Yunus dan Subamia (1992) dalam penelitiannya untuk nila merah di Cianjur, Jawa Barat menyimpulkan bahwa pemberian pakan (pelet) sebanyak satu persen berat populasi ikan merupakan dosis yang efisien, yang dapat memberikan produksi relatif sama dengan pemberian pakan sebanyak dua persen atau tiga persen. Hasil penelitian ini sesuai dengan yang dilakukan oleh swasta asing itu, dan sangat berbeda dengan yang diterapkan oleh petani. Petani KJA memberi pakan ikan sebanyak mungkin, dengan harapan bahwa pertumbuhan ikan menjadi lebih cepat. Menurut petani pemberian pakan baru berhenti jika ikan menunjukkan tanda-tanda bahwa ikan telah kenyang, yakni ikan mulai berhenti makan. Cara pemberian pakan seperti ini menyebabkan banyak pakan menjadi terbuang ke dasar air waduk. Hal ini merupakan indikasi bahwa petani KJA belum mengetahui secara tepat teknik budidaya ikan. Akibatnya disamping petani menjadi rugi karena pakan menjadi tidak efektif bagi pertumbuhan ikan, juga mempercepat terjadinya polusi perairan karena pakan yang terbuang, mengendap ke dasar perairan. Menurut Krismono dkk. (1995), sebagian besar pengusaha/petani KJA diperairan waduk belum menguasai paket teknologi KJA sehingga produktivitasnya masih relatif rendah.

Masalah adopsi teknologi di tingkat petani sebenarnya bukan semata-mata terletak pada pihak petani. Lembaga-lembaga terkait sebagai sumber teknologi dan merupakan lembaga yang ditugasi untuk menyampaikan kepada pengguna, terutama petani ikut mempunyai peran dalam hal itu. Ada hasil penelitian yang berguna bagi petani, tetapi petani belum mengetahui, seperti penemuan jenis benih dengan manipulasi jenis kelamin yang mempunyai pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan yang lain. Idealnya, lembaga-lembaga tersebut harus mengidentifikasi masalah yang dihadapi oleh petani dan mencari jalan pemecahannya secepat mungkin. Kinerja lembaga-lembaga dan kelembagaan teknologi tersebut akan dikemukakan pada bab berikut.

KELEMBAGAAN PEMBENIHAN

Pengertian kelembagaan (instansi) yang dimaksud disini adalah "*The rules of the game*" (seperangkat peraturan). Ruttan dan Hayami (1984) dalam Arkadie (1990) mendefinisikan : Kelembagaan adalah seperangkat peraturan suatu masyarakat atau organisasi untuk mempermudah koordinasi antara orang-orang untuk memperoleh harapan mereka masing-masing secara layak. Dalam bidang ekonomi,

kelembagaan itu mempunyai peranan penting dalam menentukan harapan tentang hak menggunakan sumberdaya dan berpartisipasi dalam memperoleh hasil dari kegiatan ekonomi tersebut.

Schmid (1987) dalam Pakpahan (1989) membedakan ekonomi kelembagaan menjadi dua, yakni : pertama bertujuan untuk menjelaskan dan memprediksi perubahan kelembagaan (*developmental institutional economics*), dan kedua, penelitian mengenai dampak dari perubahan kelembagaan terhadap kinerja (*institutional impact analysis*). Tinjauan ini menggunakan kerangka analitik yang kedua. Dalam studi dampak empirik, kinerja kelembagaan dapat dilihat dari segi : "Siapa memperoleh apa " dan " siapa membiayainya (Schmid, 1987). Saffer dan Sahmid dalam Pakpahan (1989), menyatakan bahwa suatu kelembagaan dicirikan oleh tiga unsur pokok, yakni (1) Batas yuridiksi, (2) Hak Pemilikan (*Property rights*), dan (3) Aturan Representasi (*The rules of representation*). Dalam kelembagaan perbenihan ini, ketiga unsur tersebut akan dipelajari sehingga dapat dinilai siapa yang memperoleh manfaat (pihak yang memperoleh keuntungan) dan siapa yang membiayai (dirugikan) dan bagaimana pengaruhnya terhadap kinerja perbenihan itu. Oleh sebab itu, dalam tinjauan ini akan ditelusuri ketiga unsur pokok tadi mulai dari tahap penemuan teknologi hingga tahap penyampaian kepada petani.

Dalam menangani perbenihan ini banyak instansi atau lembaga yang berperan, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Oleh sebab itu sebelum membahas masalah kelembagaan tersebut maka instansi atau lembaga yang berperan akan dikemukakan terlebih dahulu. Namun perlu dikemukakan disini bahwa operasionalisasi SK Menteri Pertanian sejak tahun 1995 tentang perubahan tatalaksana penyiapan dan penerangan teknologi pertanian serta organisasi pertanian belum termasuk dalam lingkup tulisan ini.

Organisasi dan Fungsinya

Tatanama (*Nomenclature*) instansi atau lembaga yang berperan dalam kelembagaan itu bervariasi. Oleh sebab itu, untuk tidak mengaburkan istilah lembaga dengan kelembagaan, maka lembaga selanjutnya disebut dengan organisasi. Pada prinsipnya, semua organisasi itu mempunyai fungsi sedemikian rupa sehingga diharapkan proses penemuan teknologi itu dan penyampaiannya kepada pengguna (petani) berjalan dengan lancar. Jenis organisasi itu serta fungsinya adalah sebagai berikut :

Direktorat Jenderal Perikanan, Kantor Wilayah Pertanian dan Dinas Perikanan

Direktorat Jenderal Perikanan dan Dinas Perikanan bertugas sebagai pembina dan penentu kebijaksanaan produksi benih di tingkat nasional dan regional. Pada saat ini kebijaksanaan pemerintah cq Ditjen Perikanan dalam pengadaan benih ikan air tawar secara nasional adalah pengembangan UPR-UPR di daerah sebagai produsen benih ikan. BBI sebagai produser benih, sifatnya sebagai pelengkap. Pemerintah berkewajiban memberikan pembinaan dan bimbingan yang mengarah pada terciptanya suatu iklim yang baik bagi perkembangan UPR. Dan untuk memperlancar dan mengefektifkan fungsi pembinaan, Direktorat Jenderal Perikanan membentuk BBAT. BBAT ini merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) dari organisasi pendirinya. Tugas/fungsi BBAT ini akan dikemukakan kemudian.

Masalah perbenihan ikan, tidak hanya menyangkut kelembagaan perikanan, melainkan juga menyangkut kelembagaan pertanian secara nasional. Kantor Wilayah Pertanian dalam rangka pembinaan, bertugas mengurus kebutuhan teknologi pertanian dan menetapkan rekomendasi paket teknologi (SK Menteri Pertanian No. 804/KPTS/OT.210/12/95). Tentu Kantor Wilayah bekerjasama dengan organisasi lainnya yang terkait.

Komisi Penelitian Pertanian

Pemerintah menyadari bahwa peranan teknologi dalam pembangunan perikanan sangat penting dan menyangkut banyak pihak yang tugasnya terkait satu dengan yang lain. Untuk menangani keterpaduan antara kebutuhan teknologi pertanian dengan penelitian dan pengembangan pertanian, di tingkat Pusat dibentuk Komisi Penelitian Pertanian (KPP), termasuk perikanan didalamnya sebagai suatu forum koordinasi dilingkungan Departemen Pertanian. Di tingkat propinsi, untuk tugas yang sama dibentuk pula Komisi Teknologi Pertanian. Komisi ini bertugas membantu Kepala Kantor Wilayah, Departemen Pertanian dalam menyusun kebutuhan teknologi pertanian dan menetapkan akomodasi paket teknologi pertanian spesifik lokasi (SK Menteri Pertanian, No. 804/KPTS/OT.210/12/95, tahun 1995). Keanggotaan komisi ini terdiri dari aparat lingkungan pemerintah daerah dan instansi Departemen Pertanian di daerah. Sebelum Surat Keputusan ini, organisasi Kantor Wilayah dan KPP sudah ada, tetapi hubungan kerjanya perlu dipertegas.

Balai Penelitian Perikanan Air Tawar

Balai Penelitian Perikanan Air Tawar (Balikanwar) ini berada di bawah Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Tugas utama lembaga penelitian adalah untuk mencari teknologi baru, seperti benih unggul. Teknologi baru ini berupa komponen teknologi yang akan disampaikan kepada pemerintah untuk dikembangkan lebih lanjut.

Balai dan Loka Pengkajian Teknologi Pertanian (B/LPTP)

Untuk mempercepat penyampaian hasil penelitian seperti teknologi baru kepada pengguna, terutama petani/nelayan, maka seperti tahun 1994 pemerintah, cq Departemen Pertanian membentuk 17 BPTP dan 6 LPTP yang daerah kerjanya di tingkat propinsi serta mencakup seluruh propinsi di Indonesia. Balai ini dibawah Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian dan bertugas antara lain untuk melaksanakan pengkajian dan perakitan teknologi tepat guna spesifik lokasi. Sebelum Balai ini berdiri tugas pengkajian ini dilakukan oleh lembaga penelitian seperti Balikanwar atau lembaga lainnya. Untuk menjamin kepastian dan keabsahan hasil pengujian dan perakitan teknologi tersebut dapat diterapkan pada tingkat usahatani, diperlukan adanya anjuran resmi (rekomondasi) dari pejabat yang berwenang, yaitu Kepala Kantor Wilayah Departemen Pertanian, bertindak atas nama Menteri Pertanian (SK Menteri Pertanian No. 804/KPTS/OT.210/12/95), tahun 1995).

Balai Budidaya Air Tawar (BBAT)

Fungsi BBAT ini antara lain untuk : (1) melaksanakan penerapan teknik pembenihan dan distribusi benih, (2) Memproduksi benih dan induk ikan air tawar, dan (3) Penerapan teknik budidaya air tawar (SK Menteri Pertanian, No.346/KPTS/OT.210/05, tahun 1994). Balai ini berada di Sukabumi, Jawa Barat. Karena Balai ini UPT Direktorat Jenderal Perikanan maka wilayah kerjanya meliputi seluruh wilayah Indonesia. Untuk menjamin kesinambungan pembinaan teknik pembenihan secara nasional, maka BBI sentral dapat dimanfaatkan oleh BBAT sebagai tingkat pelaksana uji coba (SK Dirjen Perikanan No.IK-010/D4.369/83K, tahun 1983).

Balai Benih Ikan (BBI)

BBI dapat dikelompokkan dua yaitu BBI sentral dan BBI lokal. BBI Sentral dan BBI Lokal secara berturut-turut merupakan UPT dari Dinas Perikanan Daerah Tingkat I dan II. Hampir semua daerah tingkat

II (kabupaten) mempunyai BBI lokal, bahkan daerah tertentu mempunyai lebih dari satu BBI, seperti Kabupaten Klaten dan Boyolali, Jawa Tengah. Menurut Ditjen Perikanan (1993), BBI mempunyai fungsi antara lain (a) penghasil induk ikan bermutu dalam rangka menunjang usaha pembenihan rakyat dan pengendali mutu benih, (b) penghasil benih untuk mengisi kekurangan benih yang dihasilkan oleh UPR dan (c) tempat melaksanakan adaptasi teknik-teknik perbenihan dan tempat penyampaiannya kepada UPR. Tugas BBI Sentral dan BBI Lokal pada prinsipnya sama, perbedaannya terlihat pada ruang lingkupnya. Disamping tugas yang disebut diatas, BBI tersebut mempunyai tugas lain, yakni sebagai UPT penghasil pendapatan asli daerah (PAD). Tiap tahun Dinas Perikanan menetapkan (target) produksi benih dan penerimaan dari penjualan benih oleh BBI.

Unit Pembenihan Rakyat (UPR)

UPR adalah unit usaha untuk memproduksi benih ikan yang dilakukan oleh petani. Kebijakan nasional tentang pengadaan benih ikan adalah mengembangkan UPR. Produksi benih ikan ini adalah untuk dijual kepada petani ikan baik petani KJA maupun petani lainnya. Transaksi penjualan benih ini biasanya dilakukan melalui pedagang benih ikan. Lokasi pembenihan ini berada disawah-sawah.

Batas Yurisdiksi

Banyak masalah ekonomi yang bersumber dari struktur batas yurisdiksi organisasi yang berperan. Batas Yurisdiksi dalam arti batas wilayah kekuasaan atau pembagian tugas. Batas yurisdiksi akan tercermin dalam fungsi-fungsi organisasi itu dan bagaimana implementasinya.

Dari uraian di atas, secara formal dapat dikatakan bahwa organisasi yang menangani teknologi budidaya ikan air tawar itu telah lengkap, mulai dari tingkat pusat hingga daerah, petani ikan. Namun, kenyataan memperlihatkan bahwa hingga kini teknologi masih merupakan kendala dalam pengembangan agribisnis perikanan tersebut. Tampaknya organisasi yang ditugasi untuk menangani itu belum semua berfungsi seperti yang diharapkan. Dari segi kelembagaan, suatu masalah yang dihadapi adalah kurangnya rasa kebersamaan sebagai satu masyarakat (*Sence of Community*) antara organisasi yang berperan dalam menangani permasalahan teknologi. Hal ini erat kaitannya dengan konsep jarak sosial yang akan menentukan kadar komitmen yang dimiliki oleh suatu masyarakat terhadap suatu kebijaksanaan (Pakpahan, 1989). Apa masalah yang dihadapi oleh satu organisasi tidak selalu dikomunikasikan dengan pihak lain yang terkait untuk mencari pemecahan.

Batasan-batasan wilayah kewenangan atau pembagian tugas antara organisasi yang terlibat dalam kegiatan perbenihan itu merupakan salah satu unsur yang menyebabkan kurangnya kesatuan perasaan dalam memecahkan masalah tersebut. Masalah ini, besar atau kecil dipengaruhi oleh uraian tugas atau fungsi organisasi itu yang bisa menimbulkan salah satu interpretasi. Misalnya kegiatan uji coba teknik budidaya ikan, selain dilakukan oleh lembaga penelitian, juga dilakukan oleh BBAT. Contoh lain yang dapat menyebabkan kemungkinan terjadi interpretasi yang berbeda adalah fungsi pengadaan benih yang dilakukan oleh beberapa organisasi yang berbeda dan tidak terkoordinasi.

Masalah pengadaan benih, bukan hanya dilihat dari sisi kecukupan, melainkan juga ketepatan waktu dan tempat untuk mendistribusikannya. Siapa melakukan apa, dimana dan kapan merupakan pertanyaan yang tidak terjawab dengan baik jika batas yurisdiksi antara organisasi pelaku kegiatan itu tidak disusun secara rinci dan disepakati oleh semua pihak yang terkait. Terlepas dari batas yurisdiksi atau pembagian tugas tersebut, permasalahan pengadaan benih dan penyampaiannya kepada petani akan dapat diatasi melalui koordinasi semua pihak yang terkait.

Pengamatan memperlihatkan bahwa kegiatan koordinasi inipun belum jalan dengan baik. Sunarsih dkk. (1995) menyimpulkan bahwa koordinasi merupakan bagian penting, namun sekaligus menjadi

bagian yang paling lemah dalam penyelenggaraan dan pelaksanaan penyuluhan pertanian di Indonesia, khususnya pada tahun-tahun terakhir ini. Semua produsen benih bekerja sendiri-sendiri. BBI yang juga memproduksi benih ini, tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan petani ikan melainkan dikaitkan dengan kepentingan lain. Misalnya BBI selain berfungsi sebagai penghasil induk ikan bermutu dalam rangka meningkatkan usaha pembenihan rakyat dan pengendali mutu benih, dia juga harus bekerja untuk mencari PAD yang telah ditargetkan sebelumnya melalui kegiatan pembenihan tersebut. Besar atau kecil hal ini akan mempengaruhi motivasi mereka bekerja.

Apa yang dilakukan oleh lembaga peneliti tidak diketahui oleh BBI. Misalnya, penelitian pemurnian induk ikan nila merah dengan metode *Genetic Improvement Fish Technology* (GIFT) yang dilakukan oleh lembaga penelitian telah berjalan hampir tiga tahun dan benih yang dihasilkan dapat meningkatkan produksi hingga 500 gram/ikan sekitar lima bulan. Menurut Balai Penelitian Perikanan Air Tawar, Sukamandi, calon induk yang dimurnikan ini setelah seleksi, seharusnya disimpan, tetapi sayangnya, lembaga tersebut tidak mempunyai fasilitas yang memadai untuk itu. Di lain pihak BBI dan UPR menghasilkan benih yang berasal dari induk yang kurang baik, bahkan ada pendapat bahwa benih itu berasal dari induk yang *inbreeding* sehingga pertumbuhannya rendah (Rustidja, 1994). Dengan adanya rasa kebersamaan dan koordinasi yang baik antara organisasi yang terkait, maka masalah penyimpanan induk ikan ini (teknologi) itu mungkin diatasi. Nehnevajsa (1986) menyatakan, jika kebutuhan-kebutuhan atau keinginan-keinginan tidak dapat dipenuhi dengan baik, hal ini menyebabkan bahwa suatu pengaturan kelembagaan yang bekerja tidak mencapai hasil yang diinginkan dengan baik.

Masalah lain yang ditimbulkan oleh kelembagaan yang tidak bekerja itu adalah biaya produksi dan pemasaran benih menjadi lebih besar akibat dari skala usaha dari produsen benih (UPR) yang tidak memenuhi skala ekonomi, misalnya skala usaha yang terlalu kecil dan menyebar. Hal ini tidak hanya akan merugikan pihak produsen, melainkan juga dalam sistem agribisnis nila merah tersebut. Bahkan skala usaha pembenihan yang kecil-kecil dan terpecah pada gilirannya mengakibatkan posisi tawar-menawar mereka menghadapi pihak lain, katakanlah pedagang menjadi lebih lemah.

Pengamatan memperlihatkan bahwa pada umumnya kinerja organisasi perbenihan itu masih lemah. Selain fasilitas, keterampilan dan biaya yang terbatas, motivasi mereka juga relatif rendah. Kasus BBI di Kabupaten Boyolali, disana belum ada petugas yang berpendidikan setingkat akademi di bidang perikanan, apalagi bidang budidaya ikan. Bahkan ada petugas yang berpendidikan sekolah dasar. Dengan kondisi organisasi BBI seperti itu, maka dengan mudah dapat diduga seberapa jauh kemampuan mereka berkomunikasi dengan pihak lain, seperti dengan lembaga penelitian dan penggunaan benih itu sendiri. BBI dapat dikatakan hampir tidak mengetahui apa yang dilakukan oleh lembaga penelitian. Tampaknya BBI sibuk dengan tugas yang diberikan oleh dinas benih terkait untuk mencapai target produksi benih. Dengan kondisi sumber itu, motivasi mereka untuk membina UPR dalam rangka meningkatkan kualitas benih-benih sulit diharapkan dapat berjalan pada waktu dekat.

Aturan Representasi

Seperti dikemukakan terdahulu, ada banyak pihak (lembaga) yang berperan dalam perbenihan tersebut. Agar semua pihak dapat bekerja sesuai dengan batas yurisdiksi dan dengan hak pemilikannya, maka diperlukan aturan representasi. Unsur aturan representasi yang dilihat disini antara lain hubungan kerja, koordinasi dan pengambilan keputusan. Namun, perlu dicatat di sini bahwa walaupun secara formal aturan representasi ini dinilai bagus, tetapi pelaksanaannya belum tentu berjalan dengan baik. Schmid (1987) menyatakan bahwa peraturan dapat juga diartikan sebagai kekuasaan (*power*) untuk mendorong pelaksanaan keputusan yang diambil. Dalam hal ini, peraturan menggambarkan tingkat potensi partisipasi yang ditaati dalam pengambilan keputusan. Selain itu masalah-masalah kelembagaan ini dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang bersifat informal.

Ada kecenderungan bahwa organisasi yang terlibat dalam sistem perbenihan itu bekerja sendiri-sendiri. Bahkan kegiatan yang sama dilaksanakan oleh organisasi yang berbeda. Misalnya, pengkajian teknik pembenihan, selain dilakukan oleh organisasi penelitian, juga balai lain, yang bukan organisasi penelitian. Mereka tampaknya berusaha memecahkan masalahnya sendiri, walaupun mungkin akan lebih efisien jika mereka berkomunikasi satu dengan yang lain terlebih dahulu.

Tanpa mengurangi kegunaan kegiatan itu, hal ini mencerminkan belum adanya pengaturan yang jelas antar organisasi terkait, tentang siapa mengkoordinasikan siapa. Terlepas dari ada atau tidaknya aturan yang mengatur, hal ini dipengaruhi juga oleh motivasi dan rasa kebersamaan mereka. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa mereka mengakui bahwa komunikasi dan koordinasi di antara organisasi yang terkait belum lancar. Badan Litbang Pertanian (1993) dalam pertemuan: "Sistem penyampaian hasil penelitian dan umpan baliknya" menyimpulkan bahwa SK Menteri Pertanian No.439/Kpts/TO.210/ 6/1989, tahun 1989 yang mengatur penyampaian hasil penelitian belum dilengkapi dengan petunjuk pelaksanaan untuk kesamaan persepsi, sehingga kelembagaan introduksi teknologi itu belum berfungsi secara efektif. Sunarsih dkk. (1995) menyatakan bahwa pada saat ini koordinasi penyuluhan pertanian masih lemah, terutama di daerah. Hal ini antara lain disebabkan oleh belum memasyarakatnya peraturan pemerintah tentang koordinasi, disamping terdapat beberapa hal yang belum jelas tercakup dalam peraturan yang ada. Sementara itu Hayami dan Kikuchi (1987) menyatakan, bahwa dalam pengertian kelembagaan, aturan-aturan itu akan memudahkan koordinasi dan kerjasama masyarakat dalam pemakaian sumberdaya, dan membantu mereka membentuk harapan-harapan yang sewajarnya dimiliki oleh setiap orang yang berhubungan dengan yang lain.

Menurut salah satu pihak Direktorat Jenderal di lingkungan Departemen Pertanian, temu konsultasi yang merupakan media penyampaian hasil penelitian dan umpan baliknya, bagi mereka bukanlah suatu kegiatan yang bersifat struktural melainkan bersifat fungsional. Oleh sebab itu, instansi fungsional yang seharusnya memprakarsai kegiatan temu konsultasi tersebut. Namun disadari bahwa karena Badan Litbang Pertanian dan Direktorat Jenderal di lingkungan Pertanian mempunyai posisi yang sama, maka sulit ditentukan siapa diantara mereka yang menjadi koordinator dalam temu konsultasi tersebut. Barangkali hal inilah yang menyebabkan kegiatan temu konsultasi tidak berjalan dengan baik (Hadi dkk. 1993). Mungkin hal ini juga dipengaruhi oleh adanya "budaya sungkan" antara satu dengan yang lain, sehingga mereka saling menunggu. Masalah koordinasi ini tidak hanya dijumpai di tingkat pusat, tetapi juga di tingkat daerah.

Selain itu, diduga sulitnya membuat batasan yang jelas secara operasional di lapang antara kegiatan penelitian untuk menemukan teknologi dengan kegiatan pengujian penerapan teknologi, ikut mempersulit pengaturan pembagian tugas antar organisasi yang terkait sehingga pada akhirnya mereka semakin tidak mengetahui apa yang sedang dikerjakan oleh pihak lain. Akibatnya, mereka bekerja seperti tidak ada aturan yang mengatur sehingga teknologi itu tidak sampai kepada pengguna dengan lancar dan pada gilirannya perbaikan dan adopsi itu berjalan dengan lambat seperti dikemukakan terdahulu. Hal ini sejalan dengan pendapat Supriadi dan Arifin (1993) yang mengatakan bahwa dewasa ini sistem penyampaian hasil penelitian dan umpan baliknya belum sempurna dilihat dari berbagai aspek, mulai dari aspek perencanaan penelitian, penerapan teknologi, sampai aspek umpan balik.

Pemerintah menyadari bahwa masalah teknologi selama ini dipengaruhi oleh kelembagaan yang ada. Gunawan dkk. (1989) menyatakan bahwa kelembagaan muncul sebagai upaya untuk memecahkan masalah, sehingga kelembagaan berkembang sesuai dengan kompleksnya masalah yang dihadapi oleh masyarakat. Dengan dibentuk BPTP/LPTP tahun 1994 hampir di seluruh propinsi merupakan langkah strategis dalam rangka meningkatkan pelayanan hasil penelitian kepada petani serta persiapan paradigma penelitian yang berawal dari petani/nelayan dan berakhir kepada petani/nelayan, pengguna teknologi tersebut. Dalam mendukung pelaksanaan tugas/fungsi BPTP/LPTP tersebut, juga disusun Pedoman

Tatalaksana Pengkajian dan Penerapan Paket Teknologi Pertanian (SK Menteri Pertanian No.804/Kpts/OT.210/1295, tahun 1995. Dengan adanya kelembagaan baru tersebut, maka diharapkan permasalahan teknologi yang mungkin muncul dimasa datang akan lebih mudah dipecahkan. Dalam tulisan ini, kinerja organisasi tersebut belum dibahas karena masih baru.

Benih ikan diproduksi oleh banyak "perusahaan", yakni UPR-UPR dan BBI. Dilihat dari teori ekonomi, usaha pembenihan itu dapat dikategorikan sebagai suatu industri yakni industri benih, yang ditandai oleh adanya persaingan satu dengan yang lain. Porter (1980) menyatakan bahwa masalah kompetisi dalam perkembangan suatu industri adalah : semua peraturan harus ditetapkan sedemikian rupa sehingga perusahaan-perusahaan dalam industri itu dapat memecahkan masalahnya secara tepat dan dapat menjadi makmur dengan bekerja sesuai dengan peraturan tersebut. Selama ini, hal inilah yang tidak dijumpai dalam sistem pembenihan.

Menurut kepala BBI Janti, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah (September,1996) pada saat ini, pemasaran benih agak sulit. Ditambahkan, berkembangnya UPR-UPR di daerah-daerah, dengan jumlah dan penyebaran yang tidak jelas diketahui menyebabkan suplai benih mungkin telah melebihi permintaan, sehingga pemasaran menjadi sulit. Petugas BBI terpaksa ikut membantu memasarkan benih milik UPR.

Lokasi UPR yang menyebar dan dengan skala usaha yang tidak memenuhi skala ekonomi, menyebabkan biaya produksi dan pemasaran yang lebih besar, yang akan merugikan mereka. Belum adanya izin usaha atau aturan untuk mendirikan UPR tampaknya merupakan faktor pemicu bagi orang untuk berusaha secara bebas dalam pembenihan. Sebenarnya perkembangan UPR tersebut sejalan dengan kebijaksanaan pemerintah dalam sistem pengadaan benih, yakni sebagian besar pengadaan benih diserahkan kepada UPR. BBI walaupun ikut memproduksi benih sifatnya hanya sebagai pelengkap, jika UPR belum mampu memenuhi kebutuhan benih (Direktorat Jenderal Perikanan, 1993).

Permasalahan yang timbul karena belum ada kelembagaan yang mengatur pengadaan benih ini, tidak hanya dalam aspek suplai dan permintaan, tetapi juga dalam upaya peningkatan kualitas benih. Dengan kondisi pasar benih yang mulai sulit, produsen benih secara logis tidak ada bergairah meningkatkan kualitas benih. Di lain pihak, petani KJA belum mampu membedakan benih, apakah kualitasnya baik atau tidak. Dengan kondisi seperti itu, untuk memproduksi benih yang berkualitas tidak ada insentif bagi produsen benih. Hingga kini, UPR memproduksi benih dari induk yang dimiliki sendiri yang keunggulannya rendah.

Idealnya, BBI sebagai unsur pembina UPR harus melakukan pengawasan terhadap jumlah dan kualitas benih. Namun karena hambatan yang dihadapi oleh BBI, hal itu sulit dilakukan. Adakalanya Dinas Perikanan dan BBI melakukan latihan pembenihan bagi UPR, tetapi hal ini tergantung pada ketersediaan dana. Sebenarnya, pembinaan UPR ini tidak hanya dalam teknik pembenihan, melainkan juga dalam berorganisasi. Hingga kini kelompok petani UPR ini belum ada. Dengan adanya kelompok UPR ini, maka introduksi aturan-aturan yang diperlukan dalam sistem perbenihan akan lebih mudah melalui organisasi UPR tersebut.

Hak Pemilikan

Konsep hak kepemilikan (*Property Right*) muncul dari konsep hak (*rights*) dan kewajiban (*Obligations*) yang diatur oleh hukum, adat-istiadat atau konsensus yang mengatur hubungan antara anggota masyarakat dalam hal kepentingannya terhadap sumberdaya (Pakpahan, 1989). Dalam konteks kelembagaan, hak pemilikan mengandung makna : siapa (partisipasi) yang berhak untuk memperoleh "sesuatu" dan siapa yang berkewajiban untuk mengorbankan "sesuatu". Para ahli ekonomi modern tentang hak-hak pemilikan seperti Armen Alchian dan Harold Demsetz, menganggap fungsi primer hak pemilikan sebagai perangsang pengendali untuk mencapai suatu peningkatan internalisasi faktor-faktor eksternal.

Jika hak pemilikan tidak ditentukan, setiap tindakan yang menyangkut saling ketergantungan sosial akan merupakan suatu eksternalitas yang tersembunyi (Hayami dan Kikuchi, 1987).

Sebagai contoh, jika teknologi baru (benih unggul) diasumsikan sebagai komoditas ekonomi, apabila tidak ada penentuan hak pemilikan atas teknologi itu, setiap orang boleh memakainya tanpa bayar, dan tidak ada orang yang akan mau menanggung biaya untuk menghasilkan teknologi tersebut. Kaitannya dengan hak pemilikan teknologi tersebut, maka lembaga penelitian sebagai produsen teknologi itulah yang berhak untuk memperoleh sesuatu sebagai imbalan jasa (insentif) atas penemuan itu. Di lain pihak, pemerintah (pengambil kebijakan) sebagai pihak pemberi tugas kepada lembaga penelitian dan sekaligus mewakili pengguna teknologi itu berkewajiban untuk mengorbankan (membayar) sesuatu atas penemuan itu. Pertanyaan yang relevan untuk diajukan disini adalah seberapa jauh harmonisasi antara hak dan kewajiban yang terjadi dalam proses penemuan teknologi itu.

Tampaknya, bagi masyarakat umum, teknologi cenderung dipandang sebagai komoditas sosial dari pada komoditas ekonomi. Implikasi yang dapat ditarik dari sini adalah bahwa penghargaan (nilai) terhadap produsen teknologi itu tampaknya tidak perlu dinilai secara murni dalam bentuk uang. Bahkan, karena pada umumnya para peneliti itu terdiri dari pegawai negeri, maka penilaian masyarakat terhadap pekerjaan penelitian itu cenderung sebagai tugas pengabdian dengan segala konsekwensinya. Disisi lain, peneliti sebagai pelaku utama produsen teknologi itu, mengharapkan, walaupun secara implisit peningkatan insentif atau penghargaan lainnya. Ini berarti bahwa sistem hak pemilikan terhadap teknologi itu kurang seimbang antara masyarakat yang berinteraksi dalam penggunaan teknologi itu. Kondisi ini secara logis kurang meningkatkan motivasi peneliti untuk menemukan teknologi baru. Pemecahan masalah ini menyangkut sistem insentif secara nasional.

Kemampuan seseorang untuk memuaskan keinginan mereka, disamping ditentukan oleh ketersediaan sumberdaya, alokasinya dan produktivitas mereka, juga ditentukan oleh nilai hak kepemilikan. Sistem hak pemilikan itu menentukan bagaimana harga itu, apakah ekplisit atau implisit ditetapkan, dan akhirnya bagaimana diputuskan keuntungan dan kerugian dialokasikan antara seseorang dengan yang lain (Alchian, 1965, 1967 dalam Alessi, 1988). Masalah sistem hak pemilikan ini juga dapat dilihat dari perilaku UPR sebagai produsen, pedagang, dan petani KJA sebagai konsumen dalam sistem pemasaran benih. Dalam pemasaran, petani KJA membeli benih melalui pedagang, bukan membeli secara langsung dari produsen benih. Petani KJA pada umumnya belum menyadari dampak kualitas benih terhadap produksi. Mereka menggunakan benih tanpa membedakan secara seksama, apakah berkualitas atau tidak. Dilihat dari segi pemasaran, ini berarti bahwa faktor kualitas belum masuk dalam penentuan harga benih. Pengambilan keputusan seperti itu tidak akan mendorong produsen benih untuk meningkatkan kualitas benih, karena tidak ada insentif bagi mereka untuk melakukan itu.

Disisi lain, karakteristik benih yang menimbulkan kerugian jika ditahan lebih lama, karena akan menambah biaya dan resiko kematian benih, menyebabkan posisi tawar-menawar produsen benih menjadi lemah dalam menghadapi pembeli. Kondisi ini secara logis dapat dimanfaatkan oleh pembeli (pedagang) dalam menekan harga menjadi lebih murah agar mereka memperoleh keuntungan yang lebih besar. Sebagai ilustrasi, kasus di Kecamatan Janti, Klaten, produsen benih (UPR) hanya memperoleh 36 persen, sedangkan pedagang 66 persen dari harga jual benih di tingkat petani KJA di Waduk Kedung Ombo. Biaya transportasi ditanggung oleh pedagang. Harga benih di tingkat produsen benih dan tingkat petani KJA, secara berturut-turut Rp. 20/ekor dan Rp.55/ekor, dengan ukuran 3-5 cm/ekor. Jarak UPR dengan petani KJA tersebut sekitar 70 km. Dari sini dapat dilihat bahwa karakteristik benih itu ikut mempengaruhi sistem hak pemilikan sehingga merugikan produsen benih dan lebih menguntungkan pedagang.

Dari penjelasan di atas dapat dilihat bahwa masalah kelembagaan perbenihan itu tidak hanya terletak pada tahap memproduksi teknologi baru (calon induk dan benih unggul), melainkan juga sampai pada tahap penggunaan teknologi itu. Oleh sebab itu untuk memperbaiki kinerja perbenihan itu diperlukan

perubahan kelembagaan itu secara keseluruhan, Namun, jika dilihat dari segi permintaan benih (petani KJA), yang belum memandang benih berkualitas sebagai suatu kebutuhan, maka perubahan kelembagaan itu masih sulit dapat dilakukan. Hal ini bisa diartikan bahwa bagi petani KJA seolah-olah benih berkualitas belum dirasakan sebagai barang langka, walaupun sebenarnya pada jangka panjang, keberhasilan usahanya itu sangat tergantung pada teknologi yang menghasilkan efisiensi usaha. Hayami dan Kikuchi (1987) menyatakan bahwa selama sumberdaya melimpah, tidak ada keharusan untuk mengatur pemakainya diantara anggota komunitas. Keputusan itu akan muncul hanya apabila sumberdaya menjadi langka dan orang menjadi berlomba atau bekerja sama dalam pemakaiannya.

Pertanyaannya sekarang, bagaimana caranya membuat benih itu menjadi barang langka di hadapan pengguna sehingga pengaturannya menjadi efektif dalam sistem pembentukan harga. Dengan kata lain, bagaimana mengembangkan sistem kelembagaan sehingga keuntungan antara partisipan melalui pembentukan harga menjadi proposional. Sawyer (1988) menyatakan bahwa dalam suatu komunitas, kelembagaan merupakan teknologi sosial untuk membangun arah hubungan yang kompleks termasuk keterkaitan dengan komunitas lain dalam mengejar kepentingan bersama (*mutual interests*) dan hubungan vertikal dengan pusat. Ini berarti bahwa membangun kelembagaan yang efisien merupakan pekerjaan yang sulit yang memerlukan partisipasi dari semua pihak yang terkait

Hingga kini produsen benih, terutama UPR-UPR bekerja sendiri-sendiri tanpa ada komunikasi satu dengan yang lain. Situasi ini menyebabkan posisi tawar-menawar mereka menjadi lemah dalam pembentukan harga. Dengan mengorganisir produsen benih ini, katakanlah dalam bentuk koperasi, maka jumlah produksi benih, distribusi dan harga dasarnya dapat diatur sedemikian rupa sehingga proses pembentukan harga menjadi seimbang antara produsen dengan pembeli benih. Keputusan yang diambil oleh seseorang secara sendiri-sendiri (tanpa memperhatikan kepentingan anggota kelompok lainnya) dapat merugikan anggota kelompok itu secara keseluruhan. Menurut Nicholson (1988), salah satu peranan analisis kelembagaan dalam pengembangan ekonomi ditujukan pada masalah untuk memperoleh harga yang benar (*getting the prices right*) dipasar. Walaupun sistem pemasaran efektif, didalamnya terdapat kegagalan pasar (*market failure*) yang potensial. Kegagalan pasar bisa berasal dari karakteristik komoditas itu, eksternalitas, informasi yang tidak sempurna dan biaya transaksi yang tinggi. Tampaknya hal ini mewarnai pasar benih ini.

Pengelompok UPR ini bukan hal yang mudah. Namun dengan dibangunnya organisasi-organisasi pembina pembenihan, mulai dari tingkat pusat hingga di daerah seperti BBI, maka diharapkan pembentukan dan pembinaan kelompok UPR itu menjadi lebih efektif. Urgensi pengelompokan UPR ini, tidak hanya dalam hal pengaturan suplai dan permintaan benih, sehingga sistem hak pemilikan secara proposional dapat berjalan, tetapi juga mempermudah proses penyampaian teknologi baru dari lembaga penelitian kepada UPR. Tentu, penyampaian teknologi itu melalui sistem penyampaian yang telah dibangun oleh pemerintah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesenjangan antara teknologi budidaya yang tersedia dengan tingkat adopsi teknologi erat kaitannya dengan sistem kelembagaan yang kurang berfungsi dengan baik. Organisasi yang ditugasi untuk menangani penemuan teknologi, pengkajian dan pengembangan teknologi, secara formal telah tersedia dengan lengkap, mulai tingkat pusat hingga daerah, tetapi organisasi-organisasi itu belum berperan sesuai dengan fungsinya.

Walaupun sebenarnya tanggung jawab organisasi itu sudah jelas, tetapi karena batas yurisdiksi yang kurang jelas, tercermin dari uraian tugasnya kurang rinci, memungkinkan terjadinya kegiatan yang kurang terarah, yang satu kurang mendukung yang lain. Terlepas dari ketajaman uraian tugas tersebut, terjadinya

kegiatan yang kurang saling mendukung juga dipengaruhi oleh rasa kebersamaan yang kurang antar mereka yang terlibat sebagai satu kesatuan sistem dalam perbenihan ikan. Ketajaman pembagian tugas akan mendorong terjadinya spesialisasi kegiatan, yang pada gilirannya akan mempercepat proses perkembangan teknologi. Selain itu, pembagian tugas yang kurang rinci dapat menyebabkan pemborosan pendayagunaan sumberdaya, kapital, tenaga dan waktu.

Komunikasi dan koordinasi antar organisasi yang terkait masih kurang, sehingga proses penyampaian teknologi dan umpan baliknya dari/ke pengguna berjalan dengan lambat. Bahkan kurangnya kedua hal itu, pada gilirannya akan memperlambat proses penemuan teknologi baru. Kurangnya komunikasi dan koordinasi tersebut, antara lain disebabkan oleh aturan representasi untuk itu kurang berfungsi seperti yang diharapkan. Budaya sungkan dan rasa kebersamaan yang masih kurang ikut mempengaruhi kelancaran komunikasi dan koordinasi.

Sistem hak pemilikan yang berlaku kurang mendorong produsen teknologi untuk meningkatkan kinerjanya, terutama untuk mencari teknologi yang lebih maju, seperti benih unggul. Hal itu erat kaitannya dengan sistem insentif yang berlaku. Khusus bagi produsen benih, UPR, lokasi mereka yang terpencar-pencar, skala usaha yang kecil dan bekerja sendiri-sendiri (tidak terorganisir) menyebabkan posisi tawar-menawar mereka dalam menghadapi konsumen benih menjadi lemah.

Dari unsur-unsur kelembagaan tersebut diatas dapat dilihat bahwa sistem kelembagaan perbenihan yang sedang berjalan kurang mendukung perkembangan agribisnis perikanan tersebut, baik dilihat dari segi penyediaan teknologi informasi maupun dari segi pembentukan harga benih itu sendiri.

Fungsi dan pembagian tugas, sistem komunikasi dan koordinasi yang telah dipolakan pada peraturan yang ada seyogianya dipakai sebagai acuan bekerja oleh semua pihak. Dengan komunikasi dan koordinasi yang berjalan dengan baik, masalah-masalah yang mungkin muncul yang berkaitan dengan unsur kelembagaan itu dapat dipecahkan. Kegiatan-kegiatan yang melibatkan semua organisasi yang terkait, yang bisa meningkatkan komunikasi dan rasa kebersamaan antar mereka perlu dilakukan, seperti pertemuan ilmiah dan hubungan informal.

Sistem hak pemilikan, terutama sistem insentif yang dapat mendorong motivasi para produsen teknologi perlu diciptakan. Untuk meningkatkan posisi tawar-menawar produsen benih dalam menghadapi konsumen benih, mereka perlu dikelompokkan sedemikian rupa sehingga pengambilan keputusan usaha tidak lagi berjalan secara sendiri-sendiri yang sering merugikan mereka, seperti dalam pembentukan harga benih.

DAFTAR PUSTAKA

- Alessi, L.D. 1988. *How Markets Alleviate Scarcity. Rethinking Institutional Analysis and Development. Issues, Alternatives, and Choices.* International Center for Economic Growth. California, USA.
- Arkadie, B.V. 1990 *The Role of Institutions in Development.* World Bank, Annual Conference on Development Economics, April 26 and 27, 1990. Washington D.C.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 1993 *Sistem Penyampaian Hasil Penelitian Pertanian: Masalah dan Alternatif Pemecahan.* Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta.
- Balai Benih Ikan Sentral. 1995. *Perbenihan Nila Merah dengan Sistem Janti.* Balai Benih Ikan Sentral Klaten.
- Direktorat Jenderal Perikanan. 1983. *Pola Pembinaan Balai Benih Ikan.* No.01/BD.AT /I/83 Direktorat Jenderal Perikanan. Jakarta.

- Direktorat Jenderal Perikanan. 1983. Panduan Kerja Balai Benih Ikan. No.2/BD.AT/I/83. Direktorat Jenderal Perikanan, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perikanan. 1993. Petunjuk Pelaksanaan Pembinaan BBI. Direktorat Jenderal Perikanan, Jakarta.
- Gurnia, A.J. Ceno., H. Maskut., M. Abdul., Pepen. 1994. Usaha Pembesaran Nila Merah (*Oreochromis* sp) Dalam Keramba Jaring Apung Untuk Memenuhi Kebutuhan Ekspor. Seminar Sehari Pengembangan Agribisnis Ikan Nila Merah di Jawa Barat, 28 Juni 1994. Sukabumi. Kerjasama Antar Wahana Iptek Perikanan Indonesia dengan Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Jakarta.
- Gunawan, M., A. Pakpahan dan E. Pasandaran. 1989. Perubahan Kelembagaan Pertanian Pada Pasca Adopsi Padi Unggul. Prosiding Patanas. Evolusi Kelembagaan Pedesaan di Tengah Perkembangan Teknologi Pertanian. Pusat Penelitian Agro Ekonomi. Bogor.
- Hadi, P.U., Manurung, V.T., Sukanto, dan Supadi. 1993. Sistem Penyampaian Hasil Penelitian dan Umpan Baliknya di Tingkat Pusat dan DKI Jakarta. Pertemuan Sistem Pengembangan Hasil Penelitian dan Umpan Baliknya. 13-14 Juli 1993, Lembang. Badan Litbang Pertanian. Jakarta.
- Hayami Y. dan M. Kikuchi. 1987. Dilema Ekonomi Desa. Suatu Pendekatan Ekonomi Terhadap Perubahan Kelembagaan di Asia. Terjemahan Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Krismono, A. Krismono, S. Nuroniah, Heryana dan Sumedi. 1995. Penelitian Kebijakan Pengelolaan Keramba Jaring Apung di Waduk Jatiluhur. Prosiding Hasil Penelitian Perikanan Air Tawar 1993/1994. 26-28 Mei 1994, Sukamandi: Balai Penelitian Perikanan Air Tawar. Sukamandi.
- Nehnevajsa Jiri. 1986. Masalah-masalah Metodologi dalam Riset Pembangunan Lembaga. Pembangunan Lembaga dan Pembangunan Nasional : dari Konsep ke Aplikasi. Editor. Joseph, W. Eaton. Terjemahan UI Press. Jakarta.
- Nicholson, N. 1988. The State of the Art. Rethinking Institutional Analysis and Development Issues, Alternatives, and Choices. International Center for Economic Growth. California, USA.
- Pakpahan, A. 1989. Kerangka Analitik untuk Penelitian Rekayasa Sosial: Perspektif Ekonomi Institusi. Prosiding Patanas. Evaluasi Kelembagaan Pedesaan di Tengah Perkembangan Teknologi Pertanian. Pusat Penelitian Agro Ekonomi. Bogor.
- Porter, E. Michael. 1980. Competitive Strategy Techniques for Analyzing Industries and Competitors. The Free Press. New York.
- PT Intraco Mandiri. 1996. Eksporter Hasil Perikanan. Semarang.
- Rachmat, M., A. Zulham., Erizal, J., J. Situmorang., dan A. Iswaryadi. 1996. Peluang Usaha Agribisnis Perikanan Darat Bagi Usaha Skala Kecil dan Rumah Tangga. Buku I. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Rustidja. 1994. Konsep Genetik dan Pemuliaan Nila Merah. Suatu Review. Seminar Sehari Pengembangan Agribisnis Ikan Nila Merah di Jawa Barat 28 Juni 1994, Sukabumi. Kerjasama antara Wahana Iptek Perikanan Indonesia dengan Puslitbang Perikanan. Jakarta.
- Sawyer. A. 1988. The Putu Development Association: A Missed Opportunity. Rethinking Institutional Analysis and Development. Issues, Alternatives, and Choices. International Center for Economic Growth. California, USA.

- Schmid, A.A. 1987. Property, Power, and Public Choice. An Inquiry Into Law and Economics. Second Edition. Praeger. New York.
- Subagyo, Tri Heru Prihadi, Jojo Subagja, Sidi Asih dan Baden Muharam. 1993. Pendederan Ikan Nila Merah Hasil Pengalihan Kelamin di Keramba Jaring Apung Waduk Kedung Ombo. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Perikanan Air Tawar 1992/1993. Balai Penelitian Perikanan Air Tawar. Sukamandi.
- Sukadi, M.F. 1994. Dukungan Perbenihan Dalam Pengembangan Agribisnis Ikan Nila Merah. Seminar Sehari: Pengembangan Agribisnis Ikan Nila Merah di Jawa Barat, Sukabumi, 28 Juni 1994. Kerjasama Wahana Iptek Perikanan Indonesia dengan Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Jakarta.
- Sunarsih, A. H. Taryoto dan D. Hidayat. 1995. Persepsi Aparat Penyuluhan Terhadap Penyelenggaraan dan Pelaksanaan Penyuluhan Pertanian. Prosiding Pengembangan Hasil Penelitian. Kelembagaan dan Prospek Pengembangan Beberapa Komoditas Pertanian. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.
- Supriadi, H. dan Arifin M. 1993. Sistem Penyampaian Hasil Penelitian dan Umpan Baliknya di Jawa Barat: Kasus Kabupaten Subang. Pertemuan Sistem Penyampaian Hasil Penelitian dan Umpan Baliknya. 13-14 Juli 1993. Lembang. Badan Litbang Pertanian. Jakarta.